

Resultados a largo plazo de la artroplastia total de la articulación trapeziometacarpiana mediante la prótesis cementada "de la Caffinière"

S. Amillo¹, A. Samper², J.A. Illescas¹

¹Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. ²Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Facultad de Medicina. Clínica Universitaria. Universidad de Navarra

Correspondencia

Dr. Santiago Amillo Garayoa

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Universitaria

Av. Pío XII, 36. 31008 Pamplona

(samillo@unav.es)

Resumen

Presentamos una serie de 13 artroplastias con prótesis totales cementadas trapeziometacarpianas (TMC) "de la Caffinière" implantadas en nuestro departamento como tratamiento de la artrosis TMC dolorosa e inestable. De 11 pacientes, fueron 10 mujeres y un hombre. La media de edad fue de 65 años (mínima 50 y máxima 75). En 2 pacientes el implante fue bilateral y la media de seguimiento fue de 8 años. La media de movimiento articular del pulgar afecto con respecto al contralateral fue: abducción 38°/39°, flexión 7°/9° y extensión 29°/31°. En un caso, la radiografía mostró un área radioluciente alrededor del componente trapecial sin repercusión clínica. El resultado subjetivo fue bueno en 9 pacientes y aceptable en 2. Los buenos resultados a largo plazo hacen de este procedimiento una opción válida en el tratamiento de la artrosis TMC dolorosa y con pérdida funcional.

Palabras clave: Artroplastia. Artrosis. Articulación trapeziometacarpiana. De la Caffinière.

Summary

Background: We report a series of 13 arthroplasties using De la Caffinière cemented trapezium-metacarpal prostheses which were implanted to treat unstable and painful TM arthrosis in our department. 10 patients were women and 1 was a man. Mean age, 65 years (range 50 to 75 years). 2 patients received bilateral implants. The mean follow-up was 8 years. The mean mobility of the operated side compared with the opposite thumb were: abduction 38°/39°, flexion 7°/9° and extension 29°/31°. The radiography showed in one case a radiolucent area around the trapezium component of the prosthesis with no clinical repercussion. The subjective results were good in 9 cases and acceptable in 2. The good long-term results of this procedure make it a valid alternative for the treatment of painful TMC arthrosis which limits normal function.

Key words: Arthroplasty. Arthrosis. Trapezium-metacarpal joint. De la Caffinière.

Introducción

La articulación trapeziometacarpiana (TMC) tiene, de todas las articulaciones de la mano, una de las mas altas incidencias de artrosis degenerativa después de la articulación interfalángica distal^{1,2}. Este proceso degenerativo tiene un origen fundamentalmente biomecánico, al que se agregan otros factores como sexo o laborales y que depende de una sobrecarga de la faceta esferoidal del trapecio, producida por la presencia de tendones accesorios del músculo abductor largo del pulgar más el uso reiterado del pulgar en posiciones y prensiones con estabilidad critica de la articulación TMC³. La artrosis TMC constituye la principal causa de dolor y limitación de la movilidad del pulgar en el adulto. Suele presentarse en mujeres post menopáusicas entre la quinta y sexta década de la vida^{1-11,13,15}. La afectación severa se manifiesta con subluxación dorso radial de la articulación TMC, contractura en aducción del primer espacio interdigital y destrucción del cartílago articular produciendo una deformidad, conocida como

"pulgar en Z" y asociado a dolor que es el principal motivo de consulta^{1,3}. Para una correcta función de la mano, el pulgar debe de combinar fuerza, estabilidad y una movilidad sin dolor. El pulgar contribuye con un 40% a la funcionalidad de la mano⁵ y, las fuerzas transmitidas sobre la articulación TMC son unas 10 a 15 veces mayores cuando realizamos la pinza entre el pulgar y el índice¹⁹.

Los objetivos del tratamiento son restaurar la función del pulgar y eliminar el dolor. Cuando el tratamiento conservador es insuficiente, se plantea el procedimiento quirúrgico. Existen numerosas técnicas para aliviar el dolor y restaurar la funcionalidad de la articulación TMC como, la osteotomía de resección de la base del primer metacarpiano¹⁴, la artrodesis TMC⁶, la trapeziectomía con o sin interposición de partes blandas¹⁵, la artroplastia de reemplazo con Silastic¹⁶, la artroplastia de interposición con partes blandas¹⁷ y artroplastia total de la Caffinière⁷. El objetivo del reemplazo protésico en la articulación TMC es establecer un fulcro fijo en la base del pulgar capaz de proporcionarle estabilidad¹. La artroplastia total TMC es capaz de

ofrecer estabilidad, rangos de movilidad, pinza y fuerza manual duraderas, satisfactorias e indoloras. Presentamos una serie de trece prótesis de la Caffinière, de más de 8 años de evolución implantadas en nuestro departamento en once pacientes afectados de artrosis TMC dolorosa.

Pacientes y metodos

Entre los años 1980 a 1998, se implantaron 13 prótesis de la Caffinière en la articulación TMC 11 pacientes (10 de mujeres y 1 hombre), en el Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona. La edad media fue de 65 años (mínima 50 y máxima 75) y se intervino sobre la mano derecha dominante en 8 casos y en 2 casos se colocó prótesis bilateral, una durante el mismo acto quirúrgico y la otra al año de la primera intervención. Todas las prótesis fueron cementadas. La media de seguimiento fue de 8 años (mínimo 2 y máximo 14). En diez pacientes la causa fue artrosis primaria TMC y secundaria en un paciente, como resultado de una luxación traumática de 3 años de evolución y sin tratamiento. La evolución de los síntomas previos a la cirugía fueron inferiores a 1 año en tres casos y en ocho casos más de 2 años de evolución de artrosis bilateral (6 años en un caso). Los grados de artrosis TMC fueron clasificadas según los criterios de Eaton, *et al.*¹⁸ (Tabla 1), basados en la estabilidad articular y las características radiológicas de la articulación TMC. Durante la evolución se realizaron evaluaciones tanto clínicas como radiológicas. Se cuantificó el arco máximo de abducción, flexión y extensión de la articulación TMC mediante un goniómetro convencional en ambas manos y se obtuvieron radiografías simples de la mano en proyección antero/posterior (Figuras 1a-c). En la última revisión cada paciente evaluó subjetivamente su resultado calificándolo como bueno, aceptable o malo.

Tabla 1. Clasificación de la artrosis trapeciometacarpiana de Eaton¹⁸

Grado	Descripción
Estadio I	Dolor a la palpación sobre la articulación TMC y a la rotación axial. Disminución de la fuerza al realizar pinza. Radiografías de la TMC son normales u osteoartrosis mínima. La articulación es estable.
Estadio II	Pérdida parcial del cartílago articular asociado a subluxación lateral o dorsal de la articulación TMC. Radiografías muestran disminución del espacio articular y osteofitos. Mínima inestabilidad articular.
Estadio III	Dolor local incrementado a la compresión axial. Pérdida completa del cartílago articular con subluxación dorso-radial de la articulación TMC e inestabilidad articular. Calcificación del ligamento intermetacarpal y osteofitos articulares. La faceta esferoidal del trapecio está aplanada.
Estadio IV	Osteoartrosis en articulaciones adyacentes como escáfo-trapecio-trapezoidal (ETT). Radiografías muestran disminución significativa del espacio articular de la TMC y ETT. Disociación escáfo-semilunar.

Técnica Quirúrgica

Se realizó un abordaje dorso-radial mediante una incisión lineal sobre la articulación TMC. Tras disecar y apartar las ramas sensitivas del nervio radial, se separó el tendón del abductor largo del pulgar y se identificó la cápsula articular de la TMC que se diseca y retrae para poder cerrar después la articulación. Una vez que la articulación quedó expuesta, se labró el lecho de la cúpula en el trapecio con ayuda de una fresa y después se realizó una osteotomía a 5 mm de la base del primer metacarpiano. Se efectuaron tres perforaciones en el lecho del trapecio y una vez comprobada la adaptación de la prótesis se procedió a su cementación. Se comprobó una vez más la estabilidad del montaje, se suturó la cápsula y se cerró la piel con puntos separados. No utilizamos drenajes. Se inmovilizó la articulación TMC con una férula digital corta del pulgar durante tres semanas. Posteriormente, se indicó una pauta de ejercicios con movilidad activa y pasiva del pulgar y de la muñeca y con incremento gradual de la intensidad hasta completar tres meses de la intervención.

Resultados

Todos los pacientes tuvieron un estadio III de artrosis en la escala de Eaton, de los cuales seis presentaron sintomatología unilateral y cinco bilateral. En el post operatorio un paciente presentaba dolor al abducir el pulgar que desapareció a los seis meses de la intervención y otro presentó molestias en el pulgar dominante dos meses después de realizarle la artroplastia bilateral. La media de movimiento articular del pulgar afecto con respecto al contralateral fue: abducción 38°/39°, flexión 7°/9° y extensión 29°/31°. No se observaron complicaciones inmediatas al procedimiento. Ningún paciente requirió reintervención y no hubo ningún caso de luxación de la prótesis durante el seguimiento. En la exploración física realizada, todos los casos se mantuvieron estables y con un rango de movilidad articular dentro de lo normal. Radiológicamente todas las prótesis se mantuvieron estables y sin desplazamiento. En un caso se observó un área radioluciente entre la cúpula y el trapecio pero sin repercusión clínica. La valoración subjetiva del resultado fue expresado como buena en nueve pacientes (82%) y aceptable en dos.

Discusión

Una vez agotados los métodos conservadores ha de plantearse el tratamiento quirúrgico^{1-3,7,8,16,17,19}. Los objetivos del tratamiento son eliminar el dolor y restaurar la función del pulgar teniendo en cuenta que la elección del tratamiento varía según el grado de artrosis. En los estadios I y II se sugiere el tratamiento conservador y cuando el proceso degenerativo progresa a estadio III está indicada la intervención quirúrgica para aliviar el dolor y estabilizar el pulgar. Si evoluciona a estadio IV se prefiere artrodesar la articulación TMC. El tratamiento quirúrgico de la artrosis TMC estadio III incluye: artroplastia total^{1,2,7,8}, artroplastia con implante de silicona¹⁶, artroplastia de interposición con resección del trapecio¹⁵, osteotomía del primer metacarpiano¹⁴ y en algunos casos artrodesis⁶. Los factores que influyen en la elección del procedimiento quirúrgico son: la pér-

Figura 1a. Artrosis trapeziometacarpiana que muestra pinzamiento articular, esclerosis subcondral, osteofitosis y subluxación dorso-radial de la articulación TMC estadio III en una mujer de 49 años de edad. **Figura 1b.** Un año después de la artroplastia total, se aprecia una correcta situación de la prótesis. **Figura 1c.** Diez años después de la cirugía se aprecia un implante bien adaptado y sin signos de movilización.



dida funcional, la edad, ocupación y la preferencia del cirujano y del paciente, sin embargo las opiniones sobre la aceptación y controversias de dichos procedimientos quirúrgicos están cambiando¹¹. La artrodesis puede ser una intervención efectiva en los casos en los que la estabilidad del pulgar es mas importante que la movilidad (Müller 1949; Eaton y Littler 1969; Carroll y Hill 1973; Kvarnes y Reikeras 1985), nosotros indicamos este procedimiento a pacientes jóvenes, en actividad laboral y con artrosis dolorosa en estadio IV. En pacientes intervenidos mediante artroplastia con implantes de silicona se han descrito complicaciones como luxación del implante, reabsorción ósea y sinovitis reactiva¹³. La resección del trapecio con artroplastia de interposición del tendón del abductor largo del pulgar, ofrece alivio del dolor y estabilidad al pulgar pero es un procedimiento utilizado solo para casos avanzados en estadio III^{20,21} (Froimson 1970; Dell, Brushart y Smith 1978; Weilby 1988). La resección del trapecio alivia el dolor pero ocasiona pérdida de fuerza (Gervis 1973). La osteotomía del primer metacarpiano indicada para pacientes en estadio II, tiene la ventaja de ser técnicamente simple y posibilita una futura intervención debido a la preservación del trapecio^{4,14}. Nosotros, preferimos reservar este procedimiento para estadios tempranos de osteoartrosis de la base del primer metacarpiano. Distintas series publicadas mencionan la artroplastia con prótesis de la Caffinière como una alternativa válida en el tratamiento de la artrosis TMC incapacitante^{1,2,7,8}. Nicholas y Calderwood, en su serie de 20 casos con una media de 5 años de seguimiento mencionan un 80% de buenos resultados. Sondegård, *et al.*²², en una serie de 22 casos con un seguimiento medio de 9 años obtuvieron un 82% de buenos resultados y Moya, *et al.*, en su serie de 15 casos con una media de seguimiento de 10 años obtuvieron un 78% de buenos resultados. Nosotros obtuvimos un 82% de buenos

resultados con una media de 8 años de seguimiento estando acorde con las series antes mencionadas. Se han descrito complicaciones como pinzamiento y aflojamiento doloroso de la prótesis, infecciones, luxaciones, fracturas y desgaste del polietileno con posterior sinovitis reactiva¹⁶. Sennwald y Segmüller²³, han descrito migración de la semiesfera protésica y la achacan a una lesión vascular sobre el trapecio. Wachtl, *et al.*¹⁶, desaconsejan utilizar prótesis sin cementar por el alto índice de fracasos a corto plazo. El porcentaje medio de cirugía de revisión de prótesis en las series con mayor tiempo de evolución varían entre un 6% a 12%^{1,2,5}. La inadecuada orientación y posición de la semiesfera protésica en el trapecio es el principal factor desestabilizador de la artroplastia, por lo que las luxaciones asociadas a defectos técnicos ocurren en un periodo de tiempo relativamente corto^{1,3}. Nosotros no hemos tenido complicación alguna en nuestra serie de 13 casos. La radiolucencia periprotésica es un hallazgo de mal pronóstico cuando aparece precozmente en las prótesis no cementadas¹⁶. Está presente en un 20% en la serie de Moya, *et al.*¹, en un 32% en la serie de Cooney, *et al.*¹⁹, y en un 14% en la serie de De la Caffinière y Rothe⁸, en donde todas las prótesis fueron cementadas y con mas de 4 años de evolución. Nosotros presentamos en un caso (8%) nuestra serie. Por lo general este hecho, no tiene relevancia clínica y en caso contrario se deberá revisar la prótesis, practicando un recambio de los componentes afectados, una artrodesis TMC, retirada de la prótesis o resección e interposición tendinosa.

Indicamos la artroplastia total de la articulación TMC con prótesis de la Caffinière en mujeres a partir de la quinta década de la vida, con artrosis estadio III dolorosa y con pérdida funcional de la articulación TMC, pérdida parcial o completa del cartílago articular, pacientes que no requerirán en el futuro, de una

movilidad extremadamente activa de la articulación TMC y cuando ocurre un fallo completo al emplear algún tratamiento conservador. Creemos que los buenos resultados a largo plazo hacen de este procedimiento una opción válida de tratamiento en pacientes seleccionados.

Bibliografía

1. Moya A, De la torre M, Fernández T, *et al.* Resultados a medio y largo plazo de la artroplastia trapeziometacarpiana con la prótesis cementada "de la Caffinière". *Rev Orthop Traumatol* 2000; 4:365-9.
2. Nicholas R, Calderwood J. De la Caffinière arthroplasty for basal thumb joint osteoarthritis. *J Bone Joint Surg (Br)* 1992;74-B: 309-12.
3. Zancolli EA, Zancolli ER, Cagnone J. Rizartrrosis del pulgar. Tratamiento quirúrgico en estados iniciales y tardíos. *Rev Iber Cir Mano* 2000;27(57):8-18.
4. Atroschi I, Axelsson G, Nilsson E. Osteotomy versus tendon arthroplasty in trapeziometacarpal arthrosis. *Acta Orthop Scand* 1998;69(3):287-90.
5. Burton R. Basal joint arthrosis of the thumb. *Orthop Clin North Am.* 1973;4:347-8.
6. Coene N. Trapeziometacarpal arthrodesis in arthritis. Review of the literature (142 cases). *Ann Chir Main Memb Super* 1990;9 (3):205-6.
7. De la Caffinière J, Aucouturier P. Trapeziometacarpal arthroplasty by total prostheses. *Hand* 1979;11:41.
8. De la Caffinière J, Rothe P. Prothèse totale trapézo-métacarpienne à dix ans. *Acta Orthop Belg* 1985;51:699-706.
9. Dell P, Brushart T, Smith R. Treatment of trapeziometacarpal arthritis. *J Hand Surg* 1978;3:243-9.
10. Gervis W. a review of excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint after twenty five years. *J Bone Joint Surg (Br)* 1973;55-B:56-7.
11. Kuschner S, Lane C. Surgical treatment for osteoarthritis at the base of the thumb. *Am J Orthop* 1996;25(2):91-100.
12. Kleinman W, Eckenrode J. Tendon suspension sling arthroplasty for thumb trapeziometacarpal arthritis. *J Hand Surg Am* 1991; 16(6):983-91.
13. Peimer C. Long-term complications of trapeziometacarpal silicone arthroplasty. *Clin Orthop* 1987;220:86-98.
14. Holmberg J, Lundborg G. Osteotomy of the first metacarpal for osteoarthritis of the basal joints of the thumb. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1996;30(1):67-70.
15. Eaton RG, Glickel SZ, Littler JW. Tendon interposition arthroplasty for degenerative arthritis of the trapeziometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg* 1985;10A:645-58.
16. Wachtl S, Sennwald G. Non-cemented replacement of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg (Br)* 1996;78-B:787-92.
17. Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg (Am)* 1973;55-A:1655-66.
18. Eaton RG, Glickel SZ, Littler. Trapeziometacarpal osteoarthritis: stating as a rationale for treatment. *Hand Clin* 1987;3:455.
19. Cooney W, Chao E. Biomechanical analysis of static forces in the thumb during hand function. *J Bone Joint Surg (Am)* 1977; 59-A:27-36.
20. Froimson A. Tendon arthroplasty of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg (Br)* 1970;31-B:537-9.
21. Weilby A. Tendon interposition arthroplasty of the first carpometacarpal joint. *J Hand Surg* 1988;13-B:421-5.
22. Sondegaard L, Konradsen L, Rechnagel K. Long-term follow up of the cemented Caffinière prosthesis for trapezio-metacarpal arthroplasty. *J Hand Surg* 1991;16B:428-30.
23. Sennwald GR, Segmüller G. The value of scapho-trapezio-trapezoid arthrodesis combined with "de la Caffinière" arthroplasty for the treatment of pan trapezial osteoarthritis. *J Hand Surg* 1993;18B(4):527-32.